

biohy_{med}

Biologisierung der Medizintechnik

Ein ZIM-Netzwerkkooperationsprojekt



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Netzwerkpartner Kick-Off 2017

biohy^{med}

Verein zur Förderung 
der Biotechnologie
und Medizintechnik e.V.

Ce | GaT
Center for Genomics
and Transcriptomics


BioTeSys

PMI
The Wound Healing Company

 mediagnost[®]
Gesellschaft für Forschung und Herstellung von Diagnostika GmbH

TETEC[®]
Tissue Engineering Technologies AG

 HB
TECHNOLOGIES AG

 computomics[®]
molecular data analysis

 Klinik für
Urologie Tübingen

Medical Valley  Hechingen
Akademie

NMI 
schafft Ergebnisse

 **UKT**
Eberhard-Karls-Universität
Universitätsklinikum Tübingen

Netzwerkpartner 2020



Kennzahlen Mai 2021

22 reguläre Partner

14 assoziierte Partner

13 bewilligte F&E-Projekte

8,7 Mio € Projektvolumen

5,2 Mio € Förderung



© shutterstock

Vision I – Biologisierung der Medizintechnik

Innovative biohybride
Produkte und Verfahren
für die Medizintechnik



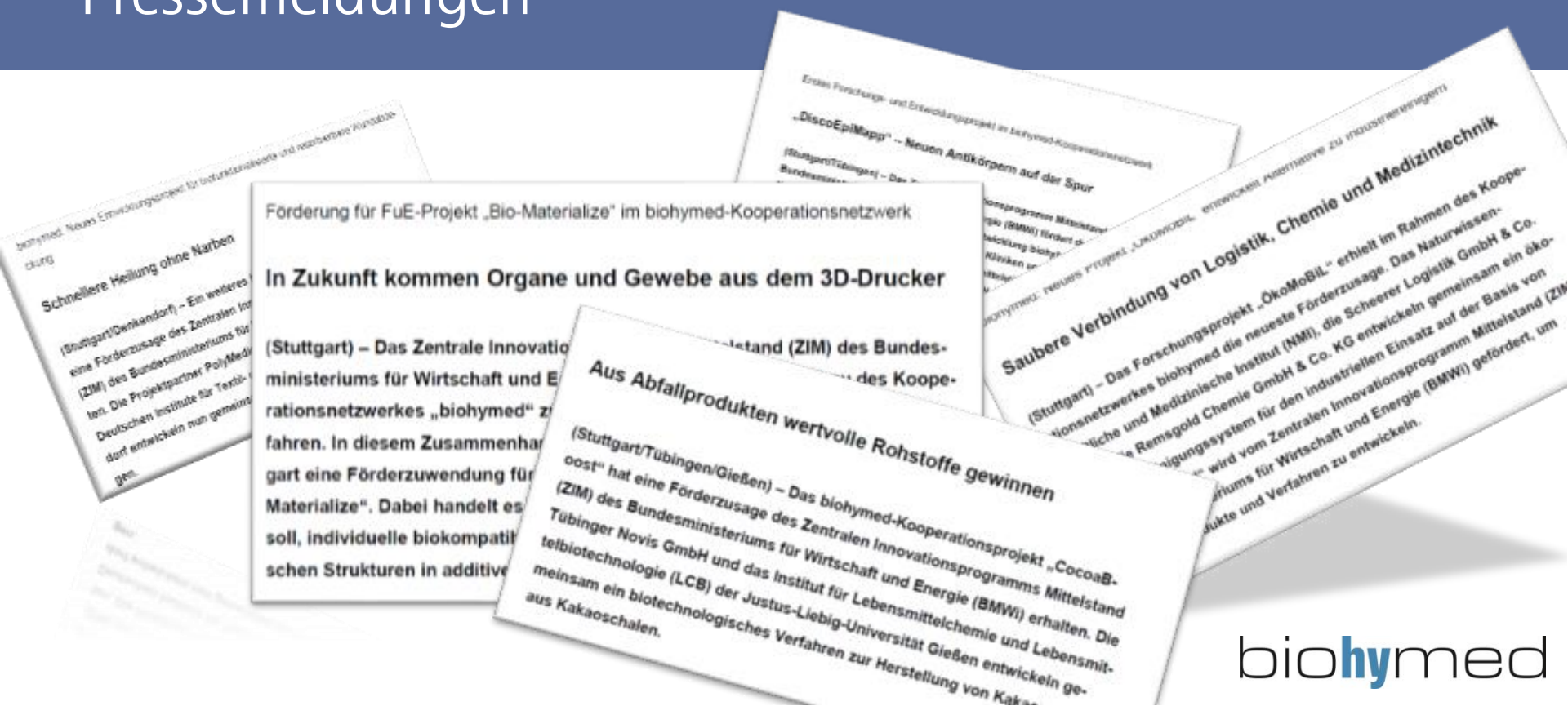
Vision II - Cross-sektorale Entwicklungen

- Digitalisierung und KI in den Life Sciences
- Neue Materialien zur Anwendung in der Medizintechnik
- Innovative Plattformtechnologien (Array-Technologien, Lab-on-Chip)
- Industrielle Verwertung von biologischen (Abfall-) Stoffen

Realisierte FuE-Projekte

KI	Digitalisierung	Medizintechnik	Reststoff- verwertung	Plattform- technologien LoC
KIRun	BioMaterialize	Biologisierte Wund- abdeckung	ÖkoMoBil	PathChip
KI-BePodPlan	PanthoGraph	Phantom	CocoaBoost	Histamin- Schnelltest
SensoBike	BiomTraining BiomFit			DiscoEpiMapp

Pressemeldungen



Förderung für FuE-Projekt „Bio-Materialize“ im biohy^{med}-Kooperationsnetzwerk

In Zukunft kommen Organe und Gewebe aus dem 3D-Drucker

(Stuttgart) – Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fördert das Kooperationsnetzwerk „biohy^{med}“ zu neuen Vorhaben. In diesem Zusammenhang hat die Bundesregierung für Stuttgart eine Förderzuwendung für das Projekt „Bio-Materialize“. Dabei handelt es sich um ein Verfahren, bei dem es möglich ist, individuelle biokompatible Strukturen in additiver Fertigung herzustellen.

Aus Abfallprodukten wertvolle Rohstoffe gewinnen

(Stuttgart/Tübingen/Gießen) – Das biohy^{med}-Kooperationsprojekt „CocoaBio“ hat eine Förderzuweisung des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) erhalten. Die Tübinger Novis GmbH und das Institut für Lebensmittelchemie und Lebensmittelbiotechnologie (LCB) der Justus-Liebig-Universität Gießen entwickeln gemeinsam ein biotechnologisches Verfahren zur Herstellung von Kakaoaromen aus Kakaoschalen.

Saubere Verbindung von Logistik, Chemie und Medizintechnik

(Stuttgart) – Das Forschungsprojekt „ÖkoMoBiL“ erhielt im Rahmen des Kooperationsnetzwerkes biohy^{med} die neueste Förderzuweisung. Das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut (NMI), die Scheerer Logistik GmbH & Co. KG und die Remsgold Chemie GmbH & Co. KG entwickeln gemeinsam ein ökologisches Reinigungssystem für den industriellen Einsatz auf der Basis von Wasser. Das Projekt wird vom Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert, um die Entwicklung von Produkten und Verfahren zu unterstützen.

Schnellere Heilung ohne Narben

(Stuttgart/Denkendorf) – Ein weiteres Ergebnis der Zusammenarbeit im Kooperationsnetzwerk „biohy^{med}“ ist eine Förderzuweisung des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Die Projektpartner PolyMed und die Deutschen Institute für Textilechnik entwickeln nun gemeinsam ein Verfahren zur Herstellung von Narbengewebe.

Entwicklung einer biofunktionalisierten Wundabdeckung

Projektpartner



Schnellere Heilung ohne Narben

Ziel ist die Entwicklung eines vollständig resorbierbaren Wundverbandsystems als Vliesstoff auf Basis synthetischer, wasserlöslicher Polymere, die mit biologischen, kollagenbasierten Komponenten funktionalisiert werden können.

Innovative Verfahrenstechniken werden zur Herstellung entwickelt.

Das dreidimensionale Kombinationsprodukt, unterstützt die Gefäßneubildung, stimuliert die Wundheilung und beschleunigt den Wundverschluss.

Die Zahl der oft schmerzhaften Verbandswechsel wird deutlich reduziert.

Bio-Materialize - Online-Shopping für 3D-Bioprints

Mit Hilfe der Online-Plattform „Bio-Materialize“ für individualisierbare, biokompatible 3D-Drucke können Modelle aus lebendem Gewebe oder anorganischen Strukturen für Labortests konfiguriert, parametrisch angepasst und auf Knopfdruck bestellt werden

Mittels 3D-Bioprinting können Strukturen zellulärer Materialien hochauflösend gedruckt werden, um neue Produkte und Anwendungen in der Medizin und Pharmazie zu verwirklichen.

KIRun – Digitaler Assistent für Läufer

Projektpartner



EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



KIRun - Marathon ohne Risiken und Nebenwirkungen

Ziel ist die Entwicklung eines mobilen Messsystems für den Laufsport, um das Laufen für jeden Einzelnen gesünder und wohltuender zu gestalten.

Innovativer Kern ist die automatische Verarbeitung von auditiven Daten mittels Künstlicher Intelligenz, um beispielsweise aus Atemgeräuschen automatisch auf die Belastung des Läufers zu schließen.

Die Kombination von auditiven mit physiologischen und biomechanischen Daten in einem System ist einzigartig.

ÖkoMoBiL – Reinigung- und Analytik von Kleinladungsträgern mit einem molkebasierten Reiniger

Projektpartner



Saubere Verbindung von Logistik, Chemie und Medizintechnik

Flüssiges Reinigungssystem auf der Basis von Molke und anderen nachwachsenden Rohstoffen mit waschaktiven Substanzen

Optimierung von automatisierten Waschanlagen in Verbindung mit den ökologischen Reinigern auf Molke-Basis

Einsatz als ökologischer Industriereiniger mit Anwendung für die Medizintechnik

Automatisiertes Analyseverfahren für Verschmutzungsgrad und Effektivität

BiomTraining & BiomFit – Dynamisches Trainingskonzept und Mikrobiom-Analyse-Software zur Stärkung der „Darmgesundheit“

Projektpartner



BiomTraining & BiomFit – Training für das Mikrobiom

Das dynamische Trainingskonzept „BiomTraining“ soll in Kombination mit dem bioinformatischen Tool “BiomFit” die Analyse des individuellen Fitnesszustands anhand der Untersuchung des Mikrobioms ermöglichen und zur Stärkung der Darmgesundheit eingesetzt werden.

Die bio-informatische Korrelationsanalyse in Kombination mit einem datenbasierten, personalisierten Training hat ein weitreichendes Potential für weitere Anwendungsbereiche in der Gesundheitsfürsorge: beispielsweise in der Diabetes-Prävention, oder der Behandlung von verschiedenen mit dem Darm assoziierten Krankheiten.

PantoGraph - Analyse und Auswertung von phänotypischen und genomischen Daten großer Populationen

Projektpartner



PantoGraph: Liefert Antworten auf den ersten Blick

Mit Hilfe der Software „PantoGraph“ können Informationen über Genom und Phänotyp neuartig kombiniert, visualisiert und analysiert werden.

Im medizinischen Bereich kann die Methode genutzt werden, um krankheitsverursachende Genvarianten und genetische Dispositionen zu inspizieren.

In der Pflanzenzüchtung können vorteilhafte Genvariationen identifiziert werden, so dass die Selektion ertragreicher und widerstandsfähiger Pflanzen beschleunigt wird.

Die Software „PantoGraph“ kann übersichtlich und interaktiv das Erbgut eines Lebewesens visualisieren.

CocoaBoost – Food Upgrading von Kakaobohnenschalen

Projektpartner



CocoaBoost - Aus Abfallprodukten wertvolle Rohstoffe gewinnen

Durch den Abbau von Störstoffen in Kakaobohnenschalen mittels einer gezielten biotechnologischen Behandlung, soll ein interessanter Ausgangsrohstoff zur Herstellung von Kakaopulver für die Weiterverarbeitung in der Lebensmittelindustrie geschaffen werden.

Ablaufende Reaktionen und Mikroorganismen werden identifiziert, um den Prozess zu verstehen und die Parameter gezielt mithilfe von Mikroorganismen bzw. durch den Einsatz von Enzymen steuern zu können.

Phantom – Simulatoren für die flexible Endoskopie

Projektpartner



**Experimentelle
Chirurgische Endoskopie
(CETEX)**



Phantom - Dieses Phantom fühlt sich echt an

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines neuartigen hands-on-Trainingsystems für Ärzte und Assistenzpersonal.

Die Besonderheit der Entwicklung ist die humananaloge Anatomie, Optik und Haptik, die für alle relevanten diagnostischen und interventionellen Eingriffen geeignet ist.

Optimierte Ergonomie und Hygiene durch Tiermaterial-freies künstliches Gewebe.

Die „lebensechten“ Phantome erlauben ein optimales Training für verschiedene Zielgruppen.

KI-BePodPlan – Software für die KI-gestützte Bestands- und Produktionsoptimierung in der Medizintechnik-Branche

Projektpartner



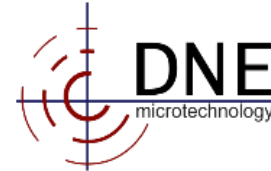
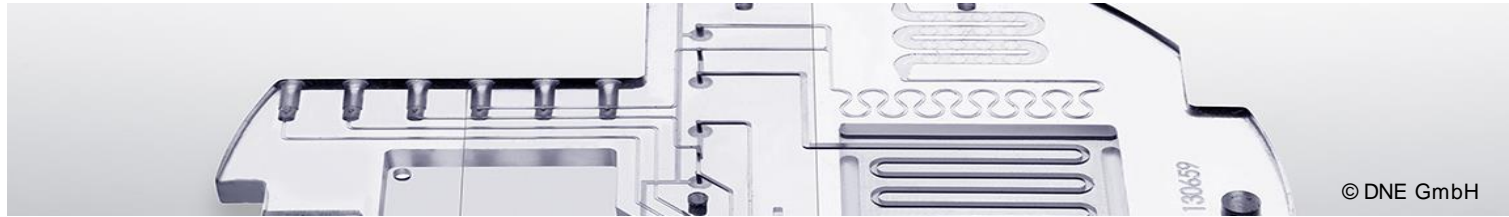
KI-BePodPlan - KI-unterstützte Software für die Absatzplanung

Ziel ist die Entwicklung einer Software für KI-unterstützte Bestands- und Produktionsoptimierung mithilfe einer stochastischen Absatzplanung und neuronaler Netze als integrativen Ansatz.

Um die Algorithmen fehlertolerant zu implementieren, werden immense Datenmengen benötigt, in der Datenwissenschaft auch „Data Lake“ genannt.

Dank der Algorithmen und der KI-Unterstützung entsteht ein selbstlernendes System, das Abweichungen frühzeitig erkennt und es den Unternehmen dadurch ermöglicht, ihre Bestände und die Produktion bedarfsgerecht zu optimieren.

PathChip- Mobiles Lab-on-Chip (LoC) System für den Nachweis pathogener Erreger



PathChip - Krankheitserreger vor Ort schnell und sicher identifizieren

Ziel ist die Entwicklung eines mobilen Systems für den Nachweis pathogener Erreger zum Einsatz in der Humandiagnostik und zur Kontrolle von Produktionsprozessen und primären Zellkulturen.

Der Nachweis erfolgt mittels Nukleinsäure-Amplifikation-Technologie innerhalb einer mikrofluidischen Chip-Plattform. Der Chip, der als Einmalartikel konzipiert ist, enthält bereits alle Reagenzien, die für den Nachweis benötigt werden und der Analyseprozess ist vollständig automatisiert.

Histamin-Schnelltest

Projektpartner



Histamin-Schnelltest - Testen statt verzichten

Ziel ist die Entwicklung eines einfach zu handhabenden Histamin-Schnelltests für feste und flüssige Nahrungs- und Genussmittel.

Wieviel Histamin ein bestimmtes Nahrungsmittel enthält, kann bisher nur im Labor ermittelt werden.

Das neue Testsystem hingegen ist für zu Hause und Laienanwender geeignet, liefert schnell ein zuverlässiges Ergebnis und wird die Größe eines Kugelschreibers haben.

DiscoEpiMapp – Technologieplattform zur Aufklärung von diskontinuierlichen Epitopen therapeutischer Antikörper

Projektpartner



DiscoEpiMapp – Neuen Antikörpern auf der Spur

Die Technologieplattform „DiscoEpiMapp“ soll den Entwicklungsprozess für neue therapeutische Antikörper beschleunigen.

Sie besteht aus einem Hochleistungsproduktionssystem für Antikörperkandidaten, einem neuartigen 3D-Peptid-Array zum Screening dieser Antikörperkandidaten, sowie einer begleitenden Massenspektrometrie-basierten Analytik.

SensoBike – Sensorgestützte Analyse für die orthopädische Prävention

Projektpartner



Deutsche
Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne



Deutsches
Forschungszentrum
für Künstliche
Intelligenz GmbH



SensoBike – Sensorgestützte Analyse für die orthopädische Prävention

Entwicklung eines Trainings- und Mobilitätssystems, das die orthopädische Prävention von Kniearthrosen vereinfacht und in den Alltag integriert.

Basis des Systems ist ein Pedelec-Ergometer, das die orthopädische Belastung durch eine sensorgestützte Analyse der Kniestellung mit einem intelligenten Trainingsfeedback aktiv steuert.

Ermöglicht eine einfache Trainingsplanung, ein lückenloses Monitoring für Ärzte, sowie sichere und intelligent gesteuerte Trainingseinheiten für Trainierende.

Ansprechpartner

BioRegio STERN Management GmbH
Friedrichstraße 10
70174 Stuttgart

T +49-711-870354-0
F +49-711-870354-44

info@bioregio-stern.de

www.bioregio-stern.de



Dr. Verena Grimm



Nina Zabel